

Citation  
DIPF 1980-E3783C

Search Result

Rank(R) 1 of 1

Database  
DWPL

Derwent International Patent Family File  
Copyright (c) 2003 Derwent Information. All rights reserved.

BRAKING CYLINDER WITH ELECTRICAL SWITCH - WHICH IS OPERATED WHEN PISTON MOVES TOO FAR AND INDICATES EXCESSIVE BRAKE LINING WEAR

Patent Assignee: BOSCH GMBH ROBERT (BOSC)  
Inventor: BECK S; SIEBOLD M  
Priority Application(No Type Date): 78 DE-2846652 A 19781026  
No. of Countries: 1  
No. of Patents: 2

PATENT FAMILY  
Patent Number: DE 2846652 A 19800508  
Application Number:  
Language:  
Page(s):  
Main IPC:  
Week: 198020 B

Patent Number: DE 2846652 C 19820819  
Application Number:  
Language:  
Page(s):  
Main IPC:  
Week: 198234

Abstract: DE 2846652 A  
The braking cylinder operates an electrical warning lamp when the travel of its piston (6) becomes unacceptably large. An electrical switch (18) is located on the outside of the cylinder and normally remains unoperated. The switch is operated when the piston travels too far as a result of excessive wear to the brake lining.  
The braking cylinder (1) pref. for use in compressed air brakes. If brake lining wear is dangerously large, the driver is warned of this fact by a lamp (25). The switch can be used both on the usual braking cylinders as well as on storage-spring braking cylinders. The switch is a simple conventional switch readily available commercially. Also, the current carrying parts of the braking cylinder do not have to be employed.

Title Terms: BRAKE; CYLINDER; ELECTRIC; SWITCH; OPERATE; PISTON; MOVE; INDICATE; EXCESS; BRAKE; LINING; WEAR

Derwent Accession Number: 1980-E3783C  
Related Accession Number:  
Derwent Class: Q63; X22  
IPC (additional): F16D-066/02

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**BEST AVAILABLE COPY**

①⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 2846652 C2

⑤① Int. Cl. 3:

F16D 66/02

- ②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:  
④⑤ Veröffentlichungstag:

P 28 46 652.6-12

26. 10. 78

8. 5. 80

19. 8. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:

Siebold, Manfred, 7030 Böblingen, DE; Bect, Siegfried,  
7000 Stuttgart, DE

⑤⑤ Entgegenhaltungen:

DE-AS 11 54 364

DE-OS 15 05 620

⑤④ Bremszylinder



## Patentansprüche:

1. Bremszylinder für druckmittelbetätigte Kraftfahrzeugbremsen, mit einem in einem Zylinder axial beweglichen Kolbenglied, das über eine Kolbenstange seine Bewegung vorzugsweise unmittelbar auf die Radbremsglieder überträgt und der Kraft einer Druckfeder unterliegt, und mit einem wegbetätigten elektrischen Schalter zur Anzeige eines Kolbenüberhubs, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (18) an der zylindrischen Außenwand des Bremszylinders senkrecht zu dessen Längsachse angeordnet ist und daß das in Richtung seiner Kolbenstange eine zylindrische Verlängerung (7) aufweisende Kolbenglied (6) außen auf seiner Verlängerung einen erhöhten, axialgerichteten Gleitsstreifen (17) aufweist, der zur Zusammenarbeit mit dem Schalter (18) bestimmt ist.

2. Bremszylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Umfangsrichtung mehrere vorzugsweise als Zylinderabschnitte ausgebildete Gleitsstreifen (17) vorgesehen sind.

3. Bremszylinder nach Anspruch 1 oder 2 mit einem koaxial zur Achse des Schalters angeordneten Druckstößel, der von einem Anschlag in seinem Hub begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstößel (22) ständig am Schalterstößel (19) anliegt.

Die Erfindung geht aus von einem Bremszylinder nach der Gattung des Hauptanspruchs. Ein derartiger Bremszylinder ist bekannt (DE AS 11 54 364).

Bei dieser bekannten Bauart ist zur Betätigung des Schalters ein Schalterstößel vorgesehen, der einen verhältnismäßig großen Leerhub der Membran des Bremszylinders zuläßt. Ein solcher Leerhub ist notwendig beim normalen Bremsen mit nicht abgenutzten Belägen. Der Schalterstößel ist aber ein langer Bauteil, der den Nachteil hat, daß er sich leicht verklemmen kann, was zum Ausfall des Bremszylinders führt. Dazu kommt, daß der Kolbenhub des bekannten Bremszylinders durch den Schalterstößel begrenzt und im Bereich der Endlage behindert ist, wodurch die Justierung des Schalters erschwert und eine Restwirkung der Bremse gerade in diesem kritischen Hubbereich infrage gestellt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und einen Bremszylinder der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem der Weg des Bremskolbens völlig unbehindert ist von einem den Schalter betätigenden Stößel. Des weiteren soll der Bremskolben auch gerade im Bereich der die Bremse betätigenden Endstellung völlig frei sein. Schließlich soll auch die Justierung des Schalters erleichtert sein.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch einen Bremszylinder der eingangs genannten Bauart mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs.

Durch die DE-OS 15 05 620 ist es zwar bereits bekannt, ein Kolbenglied eines Bremszylinders mit einer zylindrischen Verlängerung zu versehen. Diese bekannte Verlängerung hat aber ausschließlich Führungsaufgaben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden

## Beschreibung näher erläutert.

Ein Bremszylinder ist zum Betätigen der Bremsen eines Fahrzeugs bestimmt. Der Bremszylinder hat ein zylindrisches Gehäuse 1, das im wesentlichen aus zwei Teilen 2 und 3 besteht. Die beiden Teile 2 und 3 haben Flansche und sind an diesen unter Zwischenspannung einer Ringdichtung 4 aneinander befestigt. In dem Gehäuse 1 ist ein Kolben 5 beweglich, der eine Manschettendichtung 6 und eine zylindrische Verlängerung 7 trägt. Der Kolben 5 ist zu einem Zylinderboden 8 hin vorgewölbt, und zwischen den beiden Teilen 5 und 8 ist eine Arbeitskammer 9 des Bremszylinders vorgesehen, die über einen Anschlußstutzen 10 an eine Druckleitung 11 angeschlossen ist.

Auf der anderen Seite des Kolbens 6 ist eine ar. Außenluft angeschlossene Federkammer 12 angeordnet, die eine Druckfeder 13 aufnimmt. Die Druckfeder 13 ist einerseits an dem Kolben 5 abgestützt andererseits ist sie in dem Gehäuseeteil 3 geführt und findet dort auch ihre Gegenanlage.

Am Kolben 5 liegt eine tulpenförmige Aufnahme 14 für das Kopfende 15 einer Kolbenstange 16 an. Die Kolbenstange 16 ragt durch die Federkammer 12 hindurch und hat ein äußeres Ende, das zum mittelbaren oder unmittelbaren Betätigen der Bremsen bestimmt ist.

Auf der zylindrischen Verlängerung 7 ist ein erhöhter axialgerichteter Streifen 17 angeordnet. In Umfangsrichtung können auch mehrere Streifen vorgesehen sein, damit sie zusätzlich Führungsaufgaben für der Kolben 5 übernehmen können. Die Streifen können in Umfangsrichtung auch eine solche Breite aufweisen, daß sie als Zylinderabschnitte anzusprechen sind.

Außen auf der zylindrischen Wand des Gehäuseteils 3 ist ein elektrischer Schalter 18 angeordnet, auf dessen Gehäuse ein Schalterstößel 19 herausragt. Der Schalter 18 ist in einen Gehäusestutzen 20 eingeschraubt und mit einer Mutter 21 gekontiert.

Der Stutzen 20 ist derart ausgebildet, daß er einen Druckstößel 22 aufnehmen kann. Dieser Druckstößel 22 hat einen Kopf 23, der gewöhnlich an einen ringförmigen Anschlag 24 im Gehäusestutzen 20 anliegt.

Der Schalter 18 benötigt zwischen Ruhelage und Einschaltstellung einen bestimmten Schalterstößelweg. Außerdem ist sein Schaltweg größer als der zum Schalten benötigte Hub. Durch die Verwendung des aus dem Anschlag 24 liegenden Druckstößel 22 wird der Schalter 18 im Normalbetrieb des Bremszylinders nah an seinem Einschaltpunkt eingestellt, so daß der Schalterstößel 19 gemeinsam mit dem Druckstößel 22 nur einen kleinen Weg bis zum Umschalten machen muß.

Die beschriebene Einrichtung ist sowohl bei gewöhnlichen Bremszylindern als auch bei durch Druckabfall in Bremssinn betätigten Federspeicher-Bremszylindern verwendbar. Der in der Zeichnung dargestellte Bremszylinder ist ein Federspeicher-Bremszylinder, und die gezeigte Lage des Kolbens 5 ist seine Endlage bei abgenutzten Bremsbelägen in Bremsstellung. Es ist zu erkennen, daß sich der Kolben so weit nach links bewegt hat, daß der Druckstößel 22 von dem Streifen 17 heruntergeglitten ist. Dann ist der Schalter 18 eingeschaltet und eine Warnlampe 25 leuchtet auf, um den Fahrer von den abgenutzten Belägen zu unterrichten. Sind die Beläge jedoch nachgestellt bzw. erneuert, dann bleibt der Schalter 18 im Bereich des Streifens 17, der den Druckstößel 22 so weit nach außen drückt, daß der Schalter 18 in Ausschaltstellung verharrt.

Es ist zu bemerken, daß der beschriebene Schalter ei

in Ruhelage eingeschalteter Schalter ist. Der Schalter kann aber auch in Ruhelage ausgeschalteter Schalter sein, besonders bei seiner Anwendung bei gewöhnlichen Bremszylindern.

#### Wirkungsweise

Bei dem dargestellten Federspeicher-Bremszylinder macht der Kolben 5 beim Bremsen einen Hub, von etwa 50 mm. Dabei wird der Arbeitskammer 9 über den Anschlußstutzen 10 entweder Vorratsluft zugeführt, oder es wird Vorratsluft von ihr abgeführt. Die

Warnlampe 25 spricht nicht an, weil der Druckstößel 22 immer auf dem Streifen 17 bleibt.

Sind jedoch die Bremsbeläge stark abgenutzt, dann macht der Kolben 5 einen ungewöhnlich großen Hub bis fast an den Boden 8. Der Druckstößel 22 gleitet von dem Streifen 17, und die in dem Schalter 18 angeordneten, nicht dargestellten Kontakte schließen den Stromkreis, in dem die Warnlampe 25 liegt. Die Warnlampe 25 ist im Sichtbereich des Fahrers angeordnet, so daß dieser auf den Fehler aufmerksam wird.

Für die Warneinrichtung 31 kann ein handelsüblicher Schalter verwendet werden.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

BEST AVAILABLE COPY